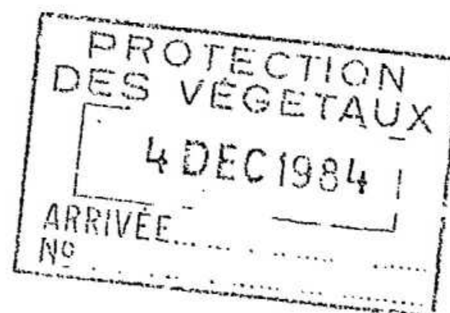
Aurlie

Ministère de l'Agriculture

SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



HOMOLOGATION

RAVAGEURS SOUTERRAINS DES BETTERAVES

. *Evolution*
. *Expérimentation*

Circonscriptions *"Alsace et Lorraine "*
"Basse et Haute Normandie"

Rapporteurs: *A. FORRLER - P. TARDIF*
Année *: 1984*

RAPPORTEURS : A. FORRLER - P. TARDIF

I. LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS SOUTERRAINS DES BETTERAVES

1. BUT

Etude dans le cadre de l'homologation des spécialités destinées à la lutte contre les ravageurs de la betterave en traitement localisé ou en plein du sol.

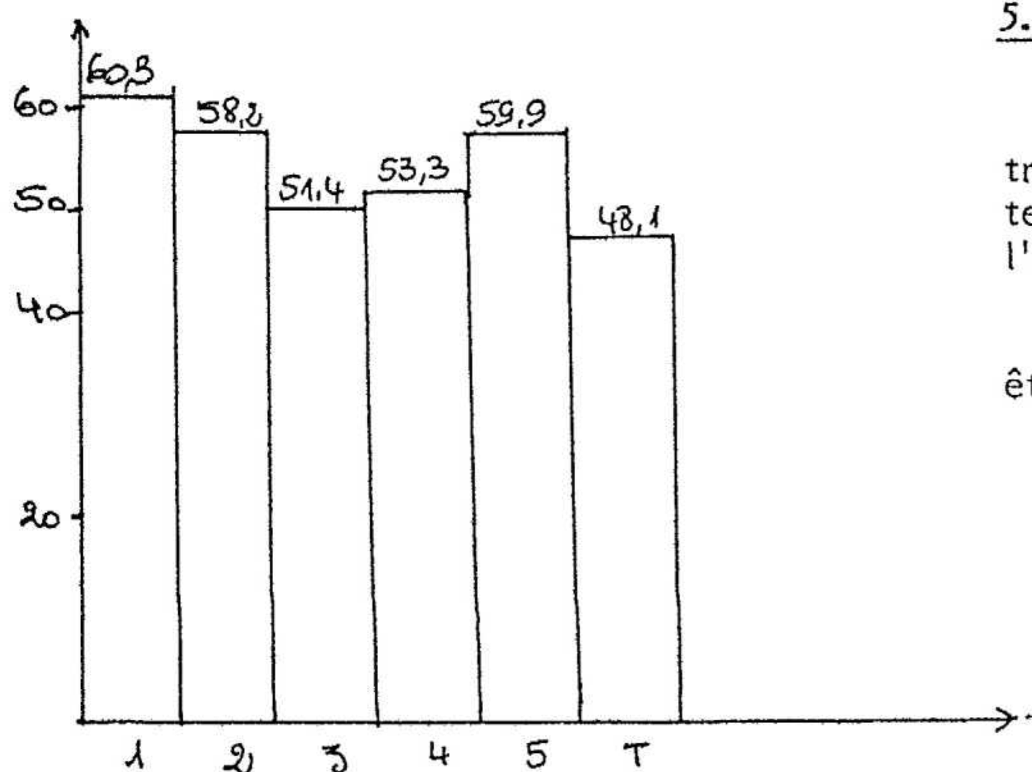
2. PRODUITS EXPERIMENTES

REF.	Spécialités commerciales	Firme	Dose/ha	Mode d'application
1	COUNTER 2G	Cyanamid	9 kg	en localisation dans raie de semis
2	LORSBAN L16	Dow	5 kg	en plein par pulvérisation
3	ONCOL 5 G	Dupont	12 kg	en localisation dans raie de semis
4	DELTANET 84 A 12	Ciba Geigy	12 kg	en localisation dans raie de semis
5	CURATER (réf.)	Bayer	12 kg	en localisation dans raie de semis

3. REALISATION

3 essais ont été mis en place. Dans les conditions de l'année, les ravageurs sont peu préjudiciables aux cultures.

4. RESULTATS



% de betteraves indemnes de morsures (2 essais)

5. CONCLUSION

Le nombre faible d'essais et l'attaque très limitée de ravageurs souterrains ne permettent pas de porter un jugement précis sur l'efficacité des spécialités expérimentées.

Aucun signe de phytotoxicité n'a pu être observé.

II.RAVAGEURS SOUTERRAINS DE LA BETTERAVE SUCRIERE

1. INTRODUCTION

Huit circonscriptions phytosanitaires sont concernées par la culture de la betterave sucrière.

1.1. Installation de la culture

Le mois de mars sec et frais a permis une préparation du sol satisfaisante . Les semis sont précoces dans toutes lesrégions, 60 à 80% des surfaces sont semées pendant la deuxième et troisième décade de mars. Une perturbation pluvieuse a interrompu les semis à partir du 22-24 mars,ils n'ont pu reprendre qu'au cours de la première décade d'avril.

Les levées sont bonnes en Alsace-Lorraine, Bourgogne-Franche Comté et Auvergne Limousin; dans les autres circonscriptions les semis précoces sont handicapés surtout en terres battantes et dans ces situations de nombreuses parcelles ont été retournées. Les peuplements sont satisfaisants (90-110 000 plantes/ha) dans les zones à bonne levée ailleurs ils sont souvent irréguliers mais suffisants.

Le développement ultérieur est freiné par un temps froid et humide au mois de mai. La couverture sol connait un retard de 10-15 jours.

2. RAVAGEURS SOUTERRAINS

Les ravageurs souterrains posent peu de problèmes en 1984 . Les cas d'attaques sont rares, localisés et se trouvent toujours dans des situations particulièrement favorables.

Taupins

L'utilisation presque systématique d'insecticides du sol limite considérablement le développement de ces ravageurs. Quelques attaques sont signalées notamment en Sud Seine et Marne et dans l'Aisne mais elles sont très localisées.

Blaniules

Quelques rares cas sont signalés dans l'Aisne et en Alsace sur semis tardifs.

Atomaires

De fortes attaques début mai en Nord et Sud Seine et Marne, dans la Circonscription "Nord Pas-de-Calais Picardie" où ce ravageur est présent de fin avril à fin mai. Quelques dégâts sont signalés localement en Champagne et en Alsace.

Altises

S'agissant de ravageurs du feuillage, les altises sont succeptibles d'être maîtrisées par les traitements insecticides du sol. Elles sont présentes en Alsace, en Bourgogne - Franche Comté, en Champagne-Ardennes et en Ile de France, fin avril et début mai.

.../...

Tipules

Les tipules sont signalées en Champagne-Ardennes début mai et en Ile de France sur semis tardifs.

Nématodes

La principale espèce rencontrée est Hétérodera schachtii. Les dégâts sont localement importants en Champagne-Ardennes et faibles en Auvergne-Limousin. Les analyses nématologiques effectuées dans le cadre de l'expérimentation n'ont pas mis en évidence de nématodes inféodés aux betteraves.

3. PRINCIPAUX INSECTICIDES UTILISES

L'utilisation de micro-granulés se généralise dans de nombreuses régions. Les matières actives à action systémique retiennent la préférence des agriculteurs. Curater semble la spécialité la plus utilisée, Counter vient certainement en deuxième position. Témik et Dacamox sont fréquemment utilisés dans les régions à Jaunisse Virale, ils sont souvent épaulés par une application de lindane en pulvérisation pour renforcer leur efficacité vis-à-vis des ravageurs souterrains.

D'autres spécialités telles Oncol, Marshall et Dotan sont également employées. Lindane seul est rarement utilisé.

Efficacité des insecticides

La faible attaque de ravageurs souterrains a rarement mis en défaut l'efficacité des spécialités. Quelques cas sont cependant signalés. Dans l'Aisne, une forte attaque de taupins et blaniules n'a pu être maitrisée par Curater. Bourgogne-Franche Comté signale un manque d'efficacité du même Curater sur altises suite aux conditions météorologiques très sèches pendant la période d'attaque.

Sélectivité

Un seul cas de phytotoxicité avec Curater est signalé en Côte d'Or en relation avec le temps froid au moment de la levée. On relève quelques symptômes dépressifs avec lindane en Alsace.

4. AVERTISSEMENTS DIFFUSES

Les parasites souterrains n'ont pas fait l'objet de bulletins d'avertissement.

EXPERIMENTATION

Lutte contre les ravageurs souterrains des betteraves

I. BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etude de l'efficacité, de la sélectivité de cinq spécialités destinées à la lutte contre les ravageurs souterrains. Quatre produits sont appliqués par microgranulateur dans la raie de semis, l'autre est épandu en plein avant la dernière façon culturale.

II. CONDITIONS EXPERIMENTALES

a) lieux d'implantation des essais

Circonscriptions	nomenclature	départements	Exploitant - Localité
BASSE ET HAUTE NORMANDIE	14	Calvados	S.P.V. HEROUVILLE ST CLAIR
ALSACE - LORRAINE	67 A	Bas-Rhin	M. KLEIN GRIESHEIM S/SOUFFEL
ALSACE - LORRAINE	67 B	Bas-Rhin	M. BENTZ OBERHAUSBERGEN

b) spécialités expérimentées - Programme

REF.	Matières actives		Spécialités Commerciales			Observations
	nom	dose/ha	Nom - Firme	teneur	dose/ha	
1	terbuphos	180g	Counter 2G - Cyanamid	2 %	9kg	application par micro-granulateur au semis
2	chlorpyrifos-éthyl + lindane	1500g +800g	Lorsban L 16 - DOW	30 % 15,8 %	5 kg	traitement en plein
3	benfuracarbe	600g	Oncol 5G - DUPONT	5%	12kg	application par micro-granulateur au semis
4	furathiocarbe	600 g	Deltanet - CIBA GEIGY	5%	12kg	application par micro-granulateur au semis
5	Carbofuran	600g	Curater - BAYER	5 %	12kg	application par micro-granulateur au semis.

L'essai 67 B mis en place dès le 20/3/84 est incomplet, Deltanet et Lorsban n'étaient pas livrés lors de l'application.

c) conditions de réalisation des essais

Nomenclat.	Semoir localisateur	dispositif Nombre de répétitions	Espacement en cm	récolte	ravageurs observés
14	épandage manuel	blocs 4	50/20	non	atomaire
67A	microgranulateur Ribouleau semoir pneumatique	blocs 4	45/17	non	atomaire, taupin, pucerons noirs
67B	microgranulateur Tank semoir mécanique	blocs 5	45/17	non	altise, atomaire, puceron noir

Lorsban est pulvérisé avec 400 l d'eau/ha. L'application des spécialités microgranulées est réalisée à l'aide du matériel des agriculteurs sauf dans l'essai 14 où l'épandage est manuel. Réalisés dans ces conditions le respect des doses préconisées est aléatoire. En effet, le tarage du semoir ne peut se faire sur la parcelle préparée et les surfaces sur lesquelles sont effectués les réglages, sont souvent plus cahotiques que la parcelle à semer d'où une première source d'erreurs. Les éléments distributeurs, notamment sur les modèles plus anciens, ont souvent des débits différents entre eux à réglages identiques. Même si les contrôles sont effectués sur chacun des éléments, des débits strictement identiques sont difficiles à obtenir. Par ailleurs la livraison souvent tardive des spécialités à expérimenter, notamment celles sous convention posent le problème du temps disponible pour le tarage.

En effet, les agriculteurs sont peu enclins à mettre à disposition pendant une demi-journée, semoir et matériel de traction, en période de semis.

Si ces essais de comportement au titre de l'homologation doivent être poursuivis, des dispositions doivent être prises pour remédier à ces lacunes.

d) conditions relatives à la culture

Nom.	Type de sol	Précédents		Fumure				Desherbage		variété	date de semis	date levée
		82	83	N	P	K	org.	pré semis	post-levée			
14	limono-Calcaire		bett.	70	80	100			Bétanal +Tramat		17/4	
67 A	Limon-loessique	luzerne	luzerne	100	100	180	-	-	Bétanal-Tramat	ALL YX	23/3	20/4
67 B	Limon loessique	maïs	blé	120	125	250	-	-	Bétanal-Tramat Fervinal	ALL YX	20/3	16/4

Les essais sont semés aux périodes habituelles et la levée est satisfaisante. Les désherbages, en post-levée dans tous les cas, peuvent contribuer à diluer les attaques des ravageurs souterrains car ceux-ci sont susceptibles de se nourrir également de la flore adventice.

e) conditions climatiques

Nom.	Date de traitement	Hauteur de pluie en mm par décade					
		avant traitement	après traitement				
			1	2	3	4	TOTAL
14	17/4/84	0	0	7,5	8,0	45,0	60,5
67 A	23/3/84	0	6,3	25,1	7,9	0	39,3
67 B	20/3/84	0,1	5,6	25,8	7,9	0	39,3

f) importance des ravageurs

Les betteraves ont levé rapidement, taupins et blaniules ont certainement été présents mais les dégâts sont faibles. Seule la parcelle 14 était située en haut risque d'atomaires. A noter une attaque d'altises en 67 B.

III. RESULTATS EXPERIMENTAUX

Peuplement (annexe 1)

Cette notation n'a pu être effectuée dans l'essai 14. Le peuplement est exprimé par le nombre de betteraves sur 40 mètres linéaires (comptage sur 4x10m sur les rangs centraux).

Il n'y a pas de différence significative entre traitements lors des comptages réalisés à 35 et 50 jours après le semis.

Attaque sur feuillage : altises (annexe 2)

Quarante jours après le semis, on observe une attaque d'altises sur feuilles dans l'essai 67 B. Parallèlement, on note à côté des dégâts caractéristiques d'altises un certain nombre de morsures plus importantes et difficiles à attribuer (Syrphes, etc..)

A T+56, les spécialités ont un comportement significativement différent vis-à-vis des altises.

Les efficacités sont les suivantes :

- Counter 2 G : 63%
- Oncol 5 G : 30 %
- Curater : 70%

Le témoin présente 40% de plantes attaquées.
A T+76 les efficacités baissent sensiblement :

- Counter 57 %
- Oncol : 30 %
- Curater : 34 %

Dans le témoin 78% des plantes sont attaquées.

Attaques sur racines

Des comptages des points d'attaques ont été effectués dans les 3 essais. Malgré la difficulté d'attribuer les morsures à l'un ou à l'autre ravageur il a été tenté de faire la distribution, dans deux essais, des morsures pouvant être dues à des atomaires et les autres.

Nombre de betteraves indemnes (annexe 3)

Ce critère très fiable renseigne sur l'efficacité globale des spécialités. Il n'y a pas de différence significative entre les traitements dans les essais. En 67 B par contre Counter et Curater sont significativement supérieurs au témoin alors que Oncol n'est pas différent ni de ces spécialités ni du témoin.

Gravité de l'attaque

Dans l'essai 14 le nombre de morsures a été réparti en classes. Il n'y a pas de différence significative entre les traitements et le témoin.

.../...

Betteraves attaquées par les taupins (annexe 5)

Ce critère doit être considéré avec beaucoup de précaution du fait de la difficulté d'attribuer les morsures à un ravageur. Il n'y a pas de différence significative entre traitements et témoin, suite à l'extrême hétérogénéité et à la faiblesse de l'attaque.

- Pourcentage de betteraves attaquées : (annexe 6)

Dans l'essai 67 A, Counter obtient les meilleurs résultats il est significativement supérieur au témoin, mais équivalent aux autres spécialités. En 67 B les trois spécialités appliquées sont supérieures au témoin.

Attaque de pucerons (annexes 7 et 8)

Les observations sont effectuées dans les essais 67. Les colonisations par les pucerons noirs sont tardives. Les premières captures à la tour de succion de COLMAR ont lieu le 20/5, à partir de mi-juin des colonies apparaissent en culture. Les observations en essais sont réalisés bien au-délà de la persistance normale des produits (T+100). Les valeurs des renseignements collectés sont largement contestables mais il est permis de penser que la période sèche du mois d'avril a prolongé l'activité des produits. En présence d'une forte attaque en 67B la protection est faible 28% seulement des betteraves sont indemnes et 37% des plantes portent une colonie. Les résultats sont significatifs Counter et Curater ont le meilleur comportement. En 67A, Lorsban est significativement différent de COunter, Curater et Oncol. Sélectivité : aucun symptôme et phytotoxicité n'a été observé.

IV. PRECONISATIONS

Le nombre très limité d'essais et les renseignements tout à fait fragmentaires qui ont pu être dégagés ne permettent pas de formuler des préconisations suffisamment étayées pour les spécialités récentes.

Counter 2 G

Cette spécialité assure une bonne protection vis-à-vis des ravageurs souterrains, son comportement sur atomaires semble meilleur qu'en 1983.

Lorsban L 16

Obtient dans les 2 essais où il est présent des résultats satisfaisants vis-à-vis des ravageurs souterrains. Aucun renseignement nouveau ne peut être dégagé en ce qui concerne les atomaires. Cette spécialité n'a pas d'effet sur les ravageurs aériens.

Oncol 5 G

Formulé sur un support différent qu'en 1983, Oncol s'est révélé irrégulier sur ravageurs souterrains et atomaires.

Deltanet

Aucune conclusion ne peut être tirée.

Curater

Protège bien contre les ravageurs souterrains si l'attaque reste moyenne, sa persistance d'action lui donne une bonne efficacité vis-à-vis des attaques précoces de pucerons.

.../...

V. PROPOSITIONS

Il n'est pas possible de formuler des propositions au vu des renseignements collectés sur 3 essais en présence d'une attaque faible.

VI.CONCLUSIONS

Si ce type d'essais doit être poursuivi, leur nombre doit être beaucoup plus important compte tenu de leur caractère aléatoire; des moyens en matériel doivent être dégagés pour les implanter dans des conditions satisfaisantes.

ANNEXE 1

Nombre de betteraves sur 40 mètres linéaires

N° essai	Date	Stade	Counter 2 G	Lorsban L16	Oncol 5 G	Deltanet	Curater	Témoin	Ecart type	Signif.
14	pas d'observations									
67 A	T+50	déb.4f.	198	189,5	196	197	191	198	6,09	N.S.
67 B	T+35 T+56	coty. 2f. 4-6f.	192,8 208,4	- -	187 196,2	- -	183,2 193,2	185,4 195,4	7,44	N.S. N.S.

Annexe 2

Attaque sur feuilles - % de plantes portant des morsures

N° essai	Symptômes	Date	Stade	Counter 2G	Oncol 5 G	Curater	Témoin	Ecart type	Signif.
67B	Altises	T+56 T+76	4-6 f.	14,8 a 33,6 a	28,5 b 54,4a	12 a 51,2a	40,4 b 77,6b	5,63 9,43	T.H.S. H.S.
	grosses morsures	T+56 T+76	4-6 f.	3,5 a 19,2 a	5,7 a 20,8 a	3,9 a 40,8 ab	20,4 b 52 b	3,15 9,37	T.H.S. S.

Annexe 3

Pourcentage de racines indemnes de morsures

N° essai	Date	Stade	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5G	Deltanet	Curater	témoin	Ecart type	Signif.
14	T+48	-	46	50,4	38,2	45	46	38,2	13,23	N.S.
67A	T+70		74,6	66	64,6	61,6	73,6	58		N.S.
67B	T+76		73,6a	-	52,8ab	-	65,6a	40b	9,41	H.S.

Annexe 4

% de betteraves avec morsures

N° essai	Date	Nbre morsures /betteraves	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5G	Deltanet	Curater	Témoin	Ecart	Signif.
14	T+48	1 à 3	48	37,6	47,2	50	39	48,7	6.37	N.S.
		4 à 6	4	4	10	5	8	12	6.14	N.S.
		>6	1	8	2	0	5	1		N.S.

Annexe 5

% de betteraves attaquées par taupins

N° essai	Date	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5G	Deltanet	Curater	témoin	Ecart type	Signif.
67A	T+70	3,4	1	2	3	1,4	3	0,75	N.S.
67B	T+76	0	-	7,2	-	0	6,4		N.S.

Annexe 6

% de betteraves attaquées par atomaires

N° essai	Date	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5G	Deltanet	Curater	témoin	Ecart type	Signif.
67A	T+70	22 a	33 ab	35,4 ab	38,4 ab	26,4 ab	42 b	2,9	S.
67B	T+76	26,4 a	-	40 a	-	34,4 a	73,6b	2,92	H.S.

Annexe 7

Attaque par puceron noir (en % de plantes attaquées)
le 29/6/1984 ; T+ 100

N° essai	forme de présence	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5G	Deltanet	Curater	témoin	Ecart type	Signif.
67A	aptères isolés	14,2	17,7	14,5	14,5	15,2	18,5	3;83	N.S.
	colonie	6,2a	28,5 b	13,2 a	19,5 ab	8,7 a	17 ab	5,1	H.S.
67B	aptères isolés	34,5	-	19	-	33,5	18,5		N.S.
	colonie	37 a	-	74 b	-	45,5 a	78b	8,97	H.S.

Annexe 8

Attaque par puceron noir (en % de plantes indemnes)

N° essai	Counter 2G	Lorsban L16	Oncol 5 G	Deltanet	Curater	témoin	Ecart type	Signif.
67A	79,5 a	53,7 b	72,2 ab	66 ab	76 a	64 ab	7,14	S.
67B	28a	-	7b	-	21ab	3,5 b	7,36	S.